

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu fokus dari pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan tersebut diperlukan siswa untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Kurikulum 2013 juga menyebutkan bahwa pembelajaran di sekolah harus dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (Kemdikbud, 2013). Sehingga, kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi yang sangat penting untuk dicapai.

Kemampuan berfikir kreatif juga merupakan kemampuan yang sangat diinginkan untuk dimiliki lulusan sekolah menengah kejuruan. Sekolah kejuruan merupakan wadah untuk mempersiapkan generasi yang siap terjun dalam dunia kerja. Sedangkan, salah satu kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja adalah kemampuan berpikir kreatif. Sejalan dengan hal tersebut, Depdiknas (2006 :74) menyatakan bahwa untuk siswa SMK, khususnya kelompok Sosial, Administrasi Perkantoran dan Akuntansi, standar kompetensi lulusan pembelajaran matematika yang diharapkan adalah siswa dapat menalar secara kritis dan mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah serta mengkomunikasikan ide. Kemampuan berpikir kreatif ini akan berguna untuk menciptakan inovasi-inovasi baru agar dapat

membantu kemajuan perusahaan atau organisasi maupun dalam menciptakan lapangan kerja.

Kemampuan berpikir kreatif juga dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dapat merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa karena pada dasarnya matematika dapat melatih logika siswa. Selain itu, matematika juga dapat melatih siswa untuk menganalisis suatu permasalahan. Di dalam pembelajaran matematika siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan banyak cara tetapi tujuannya sama. Sehingga terdapat juga istilah berpikir kreatif matematis, yaitu berpikir kreatif dalam matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapat Krutetskii (Hartono, 2009) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif identik dengan keberbakatan matematika dan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan dalam merumuskan masalah matematika secara bebas, bersifat penemuan, fleksibel, dan lancar, yang berkaitan dengan berpikir kreatif secara umum. Berdasarkan hal tersebut kemampuan berpikir kreatif dalam matematika juga dapat mendukung kemampuan berpikir kreatif secara umum.

Selain itu, Treffinger (2002:6), menyatakan bahwa : *"problem solving and creative thinking are closely related. The very definitions of these two activities show logical connections. Creative thinking produces novel outcomes, and problem solving involves producing a new response to a new situation, which is a novel outcome"*. Dari pendapat tersebut juga terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga mempunyai hubungan

dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilatih melalui pembelajaran menggunakan persoalan yang menekankan pada strategi dalam mencari penyelesaian masalah.

Kemampuan berpikir kreatif erat kaitannya dengan kemandirian. Orang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif akan lebih bersikap mandiri. menurut Dr. S. C. Utami Munandar (1982:45), “Beberapa ciri kepribadian yang kreatif yang erat hubungannya dengan kemandirian antara lain : bebas dalam berpikir, senang mencari pengalaman baru, dapat memulai sendiri sesuatu (inisiatif), bebas memberikan pendapat, dan tidak mau menerima pendapat begitu saja”.

Kemandirian sangat penting dalam proses kegiatan pembelajaran, karena kemandirian merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Siswa yang mempunyai kemandirian mampu menganalisis permasalahan yang kompleks, mampu bekerja secara individual maupun bekerja sama dengan kelompok dan berani mengemukakan gagasan. Sehingga, kemandirian belajar adalah hal yang penting untuk dimiliki seorang siswa.

Polya (1985: xvi-xvii) dalam bukunya *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* mengenalkan 4 langkah dalam pemecahan masalah yang disebut heuristik, yang terdiri dari:

1. *understanding the problem*. Pada tahap ini siswa harus melihat apa yang telah diketahui, apa yang belum diketahui, dan operasi apa yang diperbolehkan.
2. *devising a plan*. Pada tahap ini siswa harus menentukan strategi apa yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah.
3. *carrying out the plan*. Pada tahap ini, siswa menyelesaikan masalah sesuai rencana, misalnya melakukan perhitungan.
4. *looking back*. Pada tahap ini siswa melihat kembali proses yang telah ia jalani, mencoba melihat apakah pengalaman tersebut dapat membantu dalam menyelesaikan masalah lain.

Pada tahap memahami masalah atau *understanding the problem*, masalah harus dibaca sampai dapat dipahami. Pada tahap ini siswa harus dapat menggambarkan secara lengkap apa yang diketahui dan apa yang dinyatakan dalam soal. Setelah siswa membaca dan memahami permasalahan, siswa dapat menerjemahkan informasi yang diketahui termasuk membuat gambar atau diagram untuk membantu siswa membayangkan kondisi dalam permasalahan. Tahap ini diharapkan dapat memunculkan indikator berpikir kreatif *fluency*.

Pada tahap *devising a plan*, siswa dituntut kreatif untuk menentukan strategi apa yang harus digunakan. Selain itu, siswa dapat berlatih mencari konsep-konsep atau teori yang menunjang penyelesaian masalah dengan mandiri.

Pada tahap melaksanakan rencana atau *carrying out the plan*, siswa melakukan perhitungan dengan semua data atau rencana yang telah

dikumpulkan. Siswa harus dapat membentuk sistematika penyelesaian masalah yang lebih baku, sehingga tahap ini dapat memunculkan indikator berpikir kreatif *elaboration*.

Kemudian, tahap *look back* atau memeriksa kembali dapat memunculkan indikator *elaboration* sekaligus *originality*. Karena selain siswa harus menelaah kembali dengan teliti setiap langkah penyelesaian yang dilakukan, siswa juga dapat mengeksplorasi kemungkinan jawaban lain yang berbeda.

Strategi heuristik Polya juga memudahkan siswa dalam belajar mandiri. Hal tersebut dapat terjadi karena dalam strategi ini siswa diajak untuk menyelesaikan suatu masalah. Siswa dapat belajar untuk menganalisis apa yang diketahui, menentukan masalah, menentukan cara penyelesaian, dan mencari penyelesaian sesuai dengan rencana secara mandiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arends (2007: 382) bahwa manfaat pembelajaran yang bermula dari suatu masalah diantaranya adalah dapat meningkatkan kemandirian dalam belajar dan keterampilan sosial siswa.

Strategi heuristik Polya memiliki langkah-langkah yang selaras dengan pendekatan saintifik pada Kurikulum 2013. Pendekatan saintifik tersebut meliputi kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran (Permendikbud nomor 65:2013).

Pendekatan saintifik yang direkomendasikan oleh kurikulum 2013 dapat mendukung tercapainya aspek kreatif melalui tahap-tahap pembelajarannya. Selain itu, tahap mencoba atau mengumpulkan informasi dalam pendekatan

saintifik juga dapat melatih kemandirian belajar siswa. Hal ini didukung dengan pernyataan dalam Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses bahwa pembelajaran dalam pendekatan Saintifik dapat membuat siswa berpikir kreatif, sistematis, aktif, dan memunculkan sikap serta nilai seperti bertanggung jawab, mandiri, jujur, toleransi dan kerjasama.

Dari uraian di atas, terlihat bahwa strategi heuristik Polya dan Pendekatan Saintifik dianggap memiliki keunggulan di sisi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa namun sepanjang pengetahuan peneliti belum banyak digunakan. Berdasarkan hasil observasi, strategi heuristik Polya yang dipadukan dengan pendekatan Saintifik belum diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMK PGRI 1 Sentolo. SMK PGRI Sentolo pernah menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajarannya sebelum sekolah tersebut menerapkan kembali KTSP. Sehingga siswa SMK PGRI Sentolo sudah mempunyai pengalaman dalam mengikuti langkah pembelajaran dalam pendekatan saintifik.

Selain itu, SMK PGRI 1 Sentolo juga menduduki peringkat 8 berdasarkan rata-rata nilai UN matematika jenjang SMK dari 35 SMK di Kulon Progo. Dari hal tersebut, terlihat bahwa prestasi belajar siswa SMK PGRI 1 Sentolo dapat dikatakan cukup tinggi. Sehingga cocok jika diberi pembelajaran melalui strategi heuristik Polya dengan Pendekatan Saintifik.

Kemudian, berdasarkan hasil observasi pembelajaran di kelas X AK 1 SMK PGRI 1 Sentolo saat proses pembelajaran materi Matriks, terlihat bahwa kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal tersebut dikarenakan

pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, dan pembelajaran hanya didominasi kegiatan mencatat serta menyalin. Siswa cenderung berorientasi pada satu jawaban benar dan tidak mengeksplorasi banyak cara penyelesaian. Siswa hanya terpacu pada salah satu contoh penyelesaian saat diberi suatu permasalahan oleh guru. Ketika model permasalahan diganti, hanya beberapa siswa saja yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar, sedangkan siswa yang lain masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Pada saat pengumpulan tugas, terdapat beberapa siswa yang belum mengerjakan dan tidak mengumpulkan tugas tepat waktu. Selain itu, pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran, terlihat siswa tidak mudah dalam memahami materi. Hal itu disebabkan karena mereka belum mempelajari terlebih dahulu materi pembelajaran di rumah.

Cara kedua untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar adalah dengan melakukan prapenelitian dengan memberikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi relasi dan fungsi serta angket kemandirian belajar di kelas XI AK 1. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada pra penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif pada Prapenelitian

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Rata-rata
1.	<i>Fluency</i>	45,54
2.	<i>Originality</i>	33,93
3.	<i>Elaboration</i>	65,29
Rata-rata total		47,92

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kreatif adalah 47,92 dari skor maksimal 100. Saat prapenelitian juga teramati terdapat siswa yang bertanya dengan temannya, dan bekerja sama dalam menyelesaikan soal. Sedangkan, hasil angket kemandirian belajar yang disusun oleh Erni Arnitasari (2015) menunjukkan 67,9% siswa mencapai kategori Cukup, 32,1% siswa mencapai kategori Baik, dan 0% mencapai kategori Sangat Baik. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa di lapangan masih belum maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Heuristik Polya dengan Pendekatan Saintifik ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMK PGRI 1 Sentolo”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah di SMK PGRI 1 Sentolo sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika masih dilaksanakan dengan metode ceramah dan didominasi dengan kegiatan mencatat serta menyalin.
2. Siswa tidak terbiasa mengeksplorasi banyak cara penyelesaian.
3. Siswa terbiasa berorientasi dengan satu jawaban benar.
4. Beberapa siswa terlambat mengumpulkan tugas.
5. Beberapa siswa menyontek saat di beri tugas individu.
6. Beberapa siswa tidak mempelajari materi pembelajaran sebelumnya di rumah.
7. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran matematika belum maksimal.
8. Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika belum maksimal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, masalah dalam penelitian ini dibatasi pada efektivitas pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa SMK PGRI 1 Sentolo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK PGRI 1 Sentolo?
2. Apakah pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMK PGRI 1 Sentolo?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK PGRI 1 Sentolo.
2. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui strategi heuristik Polya dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMK PGRI 1 Sentolo.

F. Manfaat Penelitian

1. Untuk Guru

Sebagai alternatif pembelajaran matematika yang efektif ditinjau dari pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Untuk Siswa

Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa SMK PGRI 1 Sentolo dalam pembelajaran matematika.

3. Untuk Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam pembelajaran matematika.